

**(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro**



**(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Oktober 2004 (21.10.2004)**

PCT

**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/089666 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60H 1/00, 1/22

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/002491

**(22) Internationales Anmeldedatum:
11. März 2004 (11.03.2004)**

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

**(30) Angaben zur Priorität:
103 16 106.6 9. April 2003 (09.04.2003) DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse 225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WIESZT, Herbert [DE/DE]; Amselweg 7/2, 71120 Grafenau (DE).

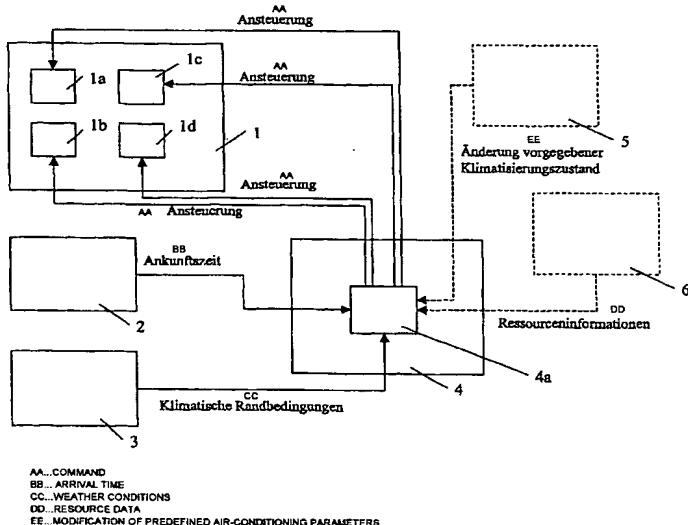
(74) Anwälte: BRÜCKNER, Ingo usw.; DaimlerChrysler AG, Intellectual Property Management, IPM - C106, 70546 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR AIR-CONDITIONING AT STOP POSITION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR STANDKLIMATISIERUNG



AA...COMMAND
 BB...ARRIVAL TIME
 CC...WEATHER CONDITIONS
 DD...RESOURCE DATA
 EE...MODIFICATION OF PREDEFINED AIR-CONDITIONING PARAMETERS

(57) Abstract: The invention relates to a method and device for air-conditioning a vehicle at a parking position thereof which make it possible to air-condition said vehicle during a minimum required interval prior to a user's arrival thereto, thereby preventing useless energy consumption. In addition, the user is no longer required to estimate or calculate the required air-conditioning time in order to obtain the desired air-conditioning by the time of his arrival to his car. For this purpose, the inventive air-conditioning device comprises an auxiliary unit (4) which automatically switches on (4a) the air-conditioning for a minimum time period, prior to the user's arrival, taking into account the arrival time (2) set up by the user and detected environmental weather conditions (3). This and a suitable choice of used air-conditioning elements (1, 1a, 1b, 1c, 1d) make it possible to save energy.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Standklimatisierung, mit dem bzw. der erreicht wird, dass Klimatisierungsmassnahmen nur während eines erforderlichen Mindestzeitraums vor der Ankunft des Benutzers am Fahrzeug erfolgen,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/089666 A1



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

wodurch ein unnötiger Ressourcenverbrauchs verhindert wird. Außerdem wird der Benutzer nicht mehr dadurch belastet, dass er selbst die erforderliche Zeit einschätzen oder berechnen muss, während derer eine Klimatisierungsmassnahme erfolgen muss, um einen gewünschten Klimatisierungszustand zum Zeitpunkt der Ankunft am Fahrzeug zu erreichen. Dazu ist ein Klimatisierungsassistent (4) ausgebildet, der ansprechend auf eine durch einen Benutzer eingegebene Ankunftszeit (2) sowie erfasste klimatische Randbedingungen (3) einen Start einer Klimatisierungsmassnahme nur für einen erforderlichen Mindestzeitraum vor der eingegebenen Ankunftszeit automatisch veranlasst (4a). Dadurch sowie durch eine geeignete Auswahl der verwendeten Klimatisierungsmittel (1, 1a, 1b, 1c, 1d) kann eine Einsparung von Ressourcen erfolgen.

Verfahren und Vorrichtung zur Standklimatisierung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und Vorrichtung zur Standklimatisierung nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 bzw. 12.

Aus dem Stand der Technik sind Verfahren und Vorrichtungen zur Standklimatisierung bekannt, bei denen die Startzeit des gewählten Systems über eine Programmierung eingegeben werden kann.

Beispielsweise offenbart die DE 43 15 379 ein Heizsystem eines Fahrzeugs, bei dem alternativ über eine Vorwahluhr oder eine Funkfernbedienung ein motorunabhängiges Heizgerät in Betrieb gesetzt werden kann. Es kann ein Sofortstart erfolgen oder eine Heiz-Startzeit programmiert werden, an der eine voreingestellte Heizdauer, z.B. 30 bzw. 60 Minuten beginnt.

Aus der DE 195 48 548 A1 ist ein mittels einer Fernwirkanlage aktivierbares Zusatzheizgerät bekannt, bei dem in der Regel die Eingabe eines Sofort-Heizstartbefehls oder eine Programmierung einer Heiz-Startzeit an einer tragbaren Sendeeinheit erfolgt. Im Fahrzeug ist ein kleiner Bedienschalter vorgesehen, der bei vergessen der tragbaren Sendeeinheit zur Aktivierung des Zusatzheizgeräts dient. Bei diesem System prüft ein Klimasteuergerät, ob eine Innenraum-Ist-Temperatur größer als eine vorgegebene Solltemperatur ist und gibt, wenn dies der Fall ist, keinen Befehl an das Zusatzheizgerät aus, sondern aktiviert alternativ eine Standentlüftung durch einen Lüfter und/oder ein Ausstellen eines Schiebedachdeckes, so weit vorhanden. Die Laufzeit des Zusatzheizgeräts nach seinem Heiz-Start ist bei diesem System einstellbar.

Schließlich ist aus der DE 40 08 900 A1 ein Verfahren zur Regelung einer Heizungs- und Klimaanlage mit Zusatzheizeinrichtung in einem Kraftfahrzeug bekannt. Bei diesem Verfahren wird zwischen zwei Standheizbetriebsarten unterschieden. Bei beiden Standheizbetriebsarten erfolgen die Funktionen automatisch, d.h. Luftverteilerklappen und eine entsprechende Heizgebläsestufe und die Laufzeit der jeweiligen Heizungsfunktionen werden automatisch zugeordnet und eingestellt. In der ersten Standheizungsbetriebsart folgt die Innenraumtemperatur einer vorgegebenen Sollwert-Kennlinie in Abhängigkeit von der Außentemperatur. Die Temperaturkennlinie ist vornehmlich eine sog. "Badewannenkurve". Die zweite Standheizungsbetriebsart ist eine Sofortbeheizung durch zeitlich vorprogrammiertes Beheizen des Innenraums und der Motors auf einen vorgegebenen maximalen Temperaturwert des Innenraums. Dieser Heizbetrieb ist auf ca. 60 min. begrenzt. Bei beiden Standheizungsbetriebsarten werden die Gebläsestufen und die Verteilerklappen jeweils automatisch zugeordnet, wobei ein manueller Eingriff ebenfalls möglich ist. Der Benutzer muss nicht über komplizierte Zusammenhänge von Luftverteilung und Luftmenge und Einschaltdauer (Batterie) nachdenken. Zusätzlich wird die Batterie geschont, da durch die jeweilige Zuordnung die Einschaltdauer begrenzt ist.

Bei der herkömmlichen Wahl der Heiz-Startzeit bleiben jedoch Randbedingungen, wie beispielsweise die Außentemperatur, die Motorkühlwassertemperatur, der Batteriezustand, der Brennstoffvorrat, die Sonnenstrahlung, usw. nicht berücksichtigt. Lediglich wird im letzteren Verfahren das Heizen des Innenraums außentemperaturabhängig geregelt. Jedoch wird auch hier die Außentemperatur nicht derart berücksichtigt, dass beispielsweise eine Verkürzung der Heizzeit, d.h. eine Verschiebung des Heizbeginns und damit erst ein späterer Heiz-Start der Zusatzheizeinrichtung möglich ist, es wird nur die Heizleistung angepasst.

Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein gattungsgemäßes Verfahren und eine gattungsgemäße Vorrichtung zur Standklimatisierung derart weiterzubilden, dass nunmehr beim einem Start einer Standklimatisierung aufgrund einer

voreingestellten Startzeit Randbedingungen, wie die Außentemperatur, die Motorkühlwassertemperatur, der Batteriezustand, der Brennstoffvorrat, die Sonnenstrahlung, usw. derart berücksichtigt, dass die Klimatisierungszeitspanne vor dem Erreichen des Fahrzeugs durch den Benutzer bei gleichzeitig möglichst geringem Energieverbrauch möglichst kurz gewählt wird, und dadurch eine Ressourcenschonung bei größter Effizienz erreichbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zur Standklimatisierung mit den Merkmalen nach Patentanspruch 1 sowie eine Vorrichtung zur Standklimatisierung nach Patentanspruch 12 gelöst. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung angegeben.

Insbesondere ist es durch das erfundungsgemäße Verfahren und die erfundungsgemäße Vorrichtung möglich, durch situationsangepasste Betriebszeiten Ressourcen zu schonen. Zudem wird ein optimales gleichmäßiges klimatisches Ergebnis erzielt.

Für den Benutzer wird außerdem die Programmierung der Standklimatisierung bedeutend vereinfacht, da es nicht mehr erforderlich ist, rechenintensive Überlegungen zur Ermittlung des einzugebenden Klimatisierungs-Startzeitpunkts aus der Ankunftszeit am Fahrzeug minus abgeschätzter Dauer der Klima-
maßnahme anzustellen; es muss nur noch die Ankunftszeit am Fahrzeug eingegeben werden.

Diese und weitere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, die nachfolgend in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben werden, offensichtlich.

Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Ablaufdiagramm eines erfundungsgemäßen Verfahrens zur Standklimatisierung und

Fig. 2 ein Blockschaltbild einer erfundungsgemäßen Vorrichtung zur Standklimatisierung.

Im Folgenden wird nun ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Standklimatisierung unter Bezugnahme auf Fig. 1 genauer beschrieben.

Fig. 1 ist ein Ablaufdiagramm eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Standklimatisierung.

Zunächst wird durch den Benutzer in Schritt S1 ein Klimatisierungsassistent aktiviert und eine gewünschte Ankunftszeit des Benutzers am Fahrzeug, zu der ein voreingestellter Klimatisierungszustand erreicht sein soll, eingegeben (Schritt S2). Der voreingestellte Klimatisierungszustand kann dabei entweder ein z.B. werksmäßig vorgegebener Klimatisierungszustand, ein während des Fahrbetriebs automatisch eingestellter Klimatisierungszustand oder ein durch den Benutzer in einem Schritt S1a individuell angepasster Klimatisierungszustand sein.

Während eines vorgegebenen Minimalzeitraums vor der Ankunftszeit des Benutzers werden fortlaufend klimatische Randbedingungen, wie beispielsweise eine Außentemperatur, eine solare Last, eine Motortemperatur und eine Innentemperatur des Fahrzeugs erfasst (Schritt S3). Ansprechend auf die in Schritt S2 eingegebene Ankunftszeit sowie die in Schritt S3 erfassten klimatischen Randbedingungen ermittelt in Schritt S4 eine in dem Klimatisierungsassistenten enthaltene Regeleinrichtung in periodischen Abständen, die den Erfassungsabständen der klimatischen Randbedingungen entsprechen, aus der in Schritt S2 eingegebenen Ankunftszeit des Benutzers und den in Schritt S3 die erfassten klimatischen Randbedingungen, ob geheizt, gekühlt oder gelüftet werden muss und wann eine derartige Klimatisierungsmaßnahme beginnen muss, um den voreingestellten Klimatisierungszustand zum in Schritt S2 eingegebenen Startzeitpunkt zu erreichen. Anschließend wird nach Erreichen des ermittelten erforderlichen Beginns der Klimatisierungsmaßnahme in einem Schritt S5 die ermittelte Klimatisierungsmaßnahme automatisch durchgeführt. Anschließend endet der Ablauf, nachdem der Klimatisierungsassistent 4 in Schritt S6 nach Erreichen der in Schritt S2 eingegebenen Ankunftszeit wieder in einen inaktiven Zustand übergegangen ist.

Optional kann die Regeleinrichtung auch zunächst in einem Schritt S5a veranlassen, dass bis zu einem zweiten vorgegebenen Minimalzeitraum vor der in Schritt S2 eingegebenen Ankunftszeit eine Fahrzeugbatterie über ein Solarpaneel geladen wird, und anschließend in einem Schritt S5b während des zweiten Minimalzeitraums vor der Ankunftszeit während der Klimatisierungsmaßnahme das Lüftungsgebläse auf einer höheren Stufe, als ohne das in Schritt S5a durchgeführte Laden der Fahrzeugbatterie über das Solarpaneel, aus der Batterie betrieben wird und damit eine besser Durchlüftung erzielt wird, als bei einer ständigen Durchlüftung auf unterster Stufe.

In Schritt S4 kann die Regeleinrichtung zusätzlich zu den in Schritt S3 erfassten klimatischen Randbedingungen und der in Schritt S2 eingegebenen Ankunftszeit der Benutzers auch den vorhandenen Ressourcenvorrat, wie beispielsweise die vorhandene Kraftstoffmenge, den Ladezustand der Batterie(n), usw. berücksichtigen. Wenn festgestellt wird, dass der Ressourcenvorrat besonders gering ist, kann beispielsweise die Ladezeit des Solarpaneels in Schritt S5a verlängert werden. Dies ist im Ablaufdiagramm in Fig. 1 nicht gezeigt. Darüber hinaus wählt die Regeleinrichtung in Schritt S4 die in der Klimatisierungseinrichtung vorhandenen Klimatisierungsmittel gezielt derart aus, dass der gewünschte Klimatisierungszustand zur Ankunftszeit mit geringst möglichem Ressourcenverbrauch erreicht wird.

Bei Nachrüstung von Klimatisierungsmitteln ist es beim erfindungsgemäßen Verfahren auf einfache Weise möglich, diese ergänzend durch die Regeleinrichtung des Klimatisierungsassistenten berücksichtigen zu lassen.

Für den Benutzer ist die Bedienung der mit dem erfindungsgemäßen Verfahren betriebenen Klimatisierungseinrichtung einfach, da er lediglich eine Bedienoberfläche benötigt, über die er seine Ankunftszeit und gegebenenfalls den gewünschten Klimatisierungszustand angibt, sofern er nicht mit einem voreingestellten Klimatisierungszustand zufrieden ist, wie er beispielsweise während des Fahrbetriebs automatisch eingestellt wird. Der Benutzer muss sich bei dem erfindungsgemäßen

Verfahren zur Klimatisierung keine Gedanken über die Auswahl zu verwendender Klimatisierungsmittel oder die aktuellen Randbedingungen machen.

Ergänzend zu der Auswahl und Ansteuerung der Klimatisierungsmittel, um zur voreingestellten Ankunftszeit einen vorgegebenen Klimatisierungszustand zu erreichen, kann die Regeleinrichtung optional zusätzlich auch Fenster und/oder Schiebedach automatisch öffnen oder schließen, was insbesondere bei sehr hohen Temperaturen im Fahrzeuginnenraum, beispielsweise aufgrund intensiver Sonneneinstrahlung, und gemäßigten Außentemperaturen hilfreich ist.

Die Regeleinrichtung kann beispielsweise die folgenden Klimatisierungsmittel ansteuern: ein Gebläse zum Lüften, eine Einrichtung zur Standklimatisierung über einen elektrischen Kompressor, eine mittels fossiler Verbrennung betriebene Standheizung, Abdunklungseinrichtungen für die Scheiben, usw.. Dabei kann die Regeleinrichtung beispielsweise ein Laden einer Fahrzeugbatterie über Solarzellen steuern, um Energie zum späteren Lüften oder Kühlen zu speichern, die Versorgung des Gebläses zum Lüften über die Batterie steuern, eine Ansteuerung der Standklimatisierung über einen elektrischen Kompressor veranlassen, die Standheizung über einen Verbrennungsmotor betreiben lassen und beispielsweise eine Betätigung von Rollen an den Scheiben (Schließen oder Öffnen) oder eine Ansteuerung elektrisch abdunkelbarer Scheiben veranlassen. Selbstverständlich ist es für den Fachmann offensichtlich, dass auch weitere Klimatisierungsmittel als die vorstehend angeführten eingesetzt werden können und dann deren Ansteuerung ebenfalls durch die Regeleinrichtung erfolgt.

Im Folgenden wird nun auf den Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Standklimatisierung eingegangen, der in Fig. 2 anhand eines Blockschaltbilds gezeigt ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Standklimatisierung weist unter anderem Klimatisierungsmittel 1 zur Durchführung von Klimatisierungsmaßnahmen bei der Standklimatisierung auf. Die Klimatisierungsmittel 1 umfassen beispielsweise ein Gebläse zum Belüften 1a, einen elektrischen Kompressor zur

Standklimatisierung 1b, eine fossile Verbrennungseinrichtung zum Betrieb einer Standheizung 1c, Abdunkelungseinrichtungen für die Scheiben 1d, wie beispielsweise Rollos, usw..

Weiterhin ist eine Einrichtung 2 zur Eingabe einer Ankunftszeit eines Benutzers, zu der ein voreingestellter Klimatisierungszustand erreicht sein soll, eine Einrichtung 3 zur Erfassung von klimatischen Randbedingungen und ein Klimatisierungsassistent 4 ausgebildet. Der Klimatisierungsassistent 4 weist eine Regeleinrichtung 4a zur Ermittlung, welche Klimatisierungsmaßnahme von Heizen, Kühlen und/oder Lüften erforderlich ist, und wann diese Klimatisierungsmaßnahme beginnen muss, um zur Ankunftszeit den voreingestellten Klimatisierungszustand zu erreichen, auf. Diese Ermittlung erfolgt unter Berücksichtigung der eingegebenen Ankunftszeit und der erfassten klimatischen Randbedingungen. Entsprechend dem Ermittlungsergebnis veranlasst die Regeleinrichtung 4a einen automatischen Start der Klimatisierungsmittel zur ermittelten Beginnzeit der Klimatisierungsmaßnahme.

Für den Fall, dass ein Benutzer weder den voreingestellten Klimatisierungszustand, der entweder werksseitig eingestellt sein kann oder aus dem Fahrbetrieb entsprechend der automatischen Einstellung übernommen werden kann, ist weiterhin eine Einrichtung 5 zur manuellen Anpassung des voreingestellten Klimatisierungszustands ausgebildet ist.

Die Einrichtung 3 zur Erfassung von klimatischen Randbedingungen erfasst beispielsweise eine Außentemperatur, eine solare Last, eine Motortemperatur und/oder eine Innenraumtemperatur des Fahrzeugs. Selbstverständlich können auch weitere und/oder andere Parameter erfasst und durch die Regeleinrichtung 4a berücksichtigt werden.

Um eine noch bessere Ausnutzung von Ressourcen und eine höhere Betriebssicherheit zu erreichen, kann zudem optional eine Einrichtung 6 zur Erfassung eines vorhandenen Ressourcenvor-

rats und Ausgabe von Informationen über einen vorhandenen Ressourcenvorrat ausgebildet sein. In diesem Fall berücksichtigt die Regeleinrichtung 4a zur Ermittlung, welche Klimatisierungsmaßnahme von Heizen, Kühlen und/oder Lüften erforderlich ist, und wann diese Klimatisierungsmaßnahme beginnen muss, um zur Ankunftszeit den voreingestellten Klimatisierungszustand zu erreichen, zusätzlich zur eingegebenen Ankunftszeit und zu dem klimatischen Randbedingungen die Informationen über einen vorhandenen Ressourcenvorrat von der Einrichtung 6 zur Erfassung eines vorhandenen Ressourcenvorrats. Dabei erhält die Regeleinrichtung 4a von der die Einrichtung 6 zur Erfassung eines vorhandenen Ressourcenvorrats beispielsweise Informationen über die vorhandene Kraftstoffmenge, den Ladezustand der Batterie(n), usw..

Zudem wählt die Regeleinrichtung 4a die Klimatisierungsmittel 1 zur Durchführung der Klimatisierungsmaßnahme derart auswählt, dass der voreingestellte Klimatisierungszustand zur eingegebenen Ankunftszeit mit geringst möglichem Ressourcenverbrauch erreicht wird. Beispielsweise veranlasst die Regeleinrichtung, wenn sie die Information erhält, dass nur noch eine geringe Kraftstoffmenge vorhanden ist, während eines vorbestimmten Zeitraums vor dem Beginn der Klimatisierungsmaßnahme, dass eine Fahrzeugbatterie über ein Solarpaneel geladen wird und nachfolgend ein Lüftungsgebläse über die zuvor geladene Fahrzeugbatterie wird. Im Fall, dass die vorhandene Kraftstoffmenge ausreichend ist, kann die Regeleinrichtung 4a alternativ den Beginn der Klimatisierungsmaßnahme entsprechend näher an die Ankunftszeit hinverschiebt und das Lüftungsgebläse mit einer höheren Gebläsestufe betreiben. Zudem kann die Regelungseinrichtung als zusätzliche Klimatisierungsmaßnahme, durch die je nach Klimatisierungsbedingungen die Klimatisierungszeit verkürzt und/oder Energie und damit Ressourcen eingespart werden können, Scheiben und/oder ein Schiebedach automatisch öffnen.

Somit kann durch die Ausbildung des Klimatisierungsassistenten und Ausnutzung der teilweise bereits vorhandenen Erfassungseinrichtungen erreicht werden, dass Klimatisierungsmaßnahmen nur während eines erforderlichen Mindestzeitraums vor der Ankunft des Benutzers am Fahrzeug erfolgen, wodurch ein unnötiger Ressourcenverbrauchs verhindert wird. Außerdem wird der Benutzer nicht mehr dadurch belastet, dass er selbst die erforderliche Zeit einschätzen oder berechnen muss, während derer eine Klimatisierungsmaßnahme erfolgen muss, um einen gewünschten Klimatisierungszustand zum Zeitpunkt der Ankunft am Fahrzeug zu erreichen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Standklimatisierung,
gekennzeichnet durch die Schritte,
(S1) Aktivieren eines Klimatisierungsassistenten (4),
(S2) Eingeben einer Ankunftszeit eines Benutzers, zu der
ein voreingestellter Klimatisierungszustand erreicht sein
soll,
(S3) Erfassen von klimatischen Randbedingungen,
(S4) aus der in Schritt S2 eingegebenen Ankunftszeit und
den in Schritt S3 erfassten klimatischen Randbedingungen
Ermitteln, welche Klimatisierungsmaßnahme von Heizen,
Kühlen und/oder Lüften erforderlich ist, und wann diese
Klimatisierungsmaßnahme beginnen muss, um zur Ankunfts-
zeit den voreingestellten Klimatisierungszustand zu er-
reichen, durch den Klimatisierungsassistenten (4) mit ei-
ner Regeleinrichtung (4a), und automatisches Starten,
(S5) automatisches Starten von Klimatisierungsmitteln (1,
1a, 1b, 1c, 1d) zum in Schritt S4 ermittelten Beginn der
Klimatisierungsmaßnahme und Durchführen der in Schritt S4
ermittelten Klimatisierungsmaßnahme und
(S6) Rückversetzen des Klimatisierungsassistenten (4) in
einen inaktiven Zustand, sobald in Schritt S2 eingegebene
Ankunftszeit erreicht ist.
2. Verfahren zur Standklimatisierung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
in einem Schritt S1a ein manuelles Anpassen des voreinge-
stellten Klimatisierungszustands erfolgt.

3. Verfahren zur Standklimatisierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der voreingestellte Klimatisierungszustand entweder ein werksmäßig voreingestellter Klimatisierungszustand oder ein während des Fahrbetriebs automatisch eingestellter Klimatisierungszustand ist.
4. Verfahren zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Erfassen von klimatischen Randbedingungen in Schritt S3 ein Erfassen einer Außentemperatur, einer solaren Last, einer Motortemperatur und/oder einer Innenraumtemperatur des Fahrzeugs umfasst.
5. Verfahren zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt S4 zusätzlich zur in Schritt S2 eingegebenen Ankunftszeit sowie den in Schritt S3 ermittelten klimatischen Randbedingungen beim Ermitteln der Klimatisierungsmaßnahme und des Beginns der Klimatisierungsmaßnahme Informationen über einen vorhandenen Ressourcenvorrat berücksichtigt werden.
6. Verfahren zur Standklimatisierung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen über einen vorhandenen Ressourcenvorrat Informationen über die vorhandene Kraftstoffmenge, den Ladezustand der Batterie(n), usw. enthalten.
7. Verfahren zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass

in einem Schritt S5a während eines vorbestimmten Zeitraums vor dem Beginn der Klimatisierungsmaßnahme eine Fahrzeugbatterie über ein Solarpaneel geladen wird und in einem sich daraus anschließenden Schritt S5b ab Beginn der Klimatisierungsmaßnahme ein Lüftungsgebläse (1a) auf einer höheren Lüftungsstufe aus der derart geladenen Fahrzeugbatterie betrieben wird.

8. Verfahren zur Standklimatisierung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Ladezeit des Solarpaneels in Schritt S5a verlängert wird, wenn die Informationen über einen vorhandenen Ressourcenvorrat darüber informieren, dass der Ressourcenvorrat besonders gering ist.
9. Verfahren zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt S4 die Klimatisierungsmittel (1, 1a, 1b, 1c, 1d) zum Durchführen der Klimatisierungsmaßnahme derart ausgewählt werden, dass der voreingestellte Klimatisierungszustand zur Ankunftszeit mit geringst möglichem Ressourcenverbrauch erreicht wird.
10. Verfahren zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung als Klimatisierungsmaßnahme ein Belüften über ein Gebläse (1a), ein Klimatisieren über einen elektrischen Kompressor (1b), ein Heizen über eine fossile Verbrennungseinrichtung (1c), ein Abdunkeln der Scheiben durch Rollen (1d), usw. veranlasst.
11. Verfahren zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Regeleinrichtung (4a) zusätzlich ein automatisches

Öffnen oder Schließen von Fenstern und/oder einem Schiebedach, um den voreingestellten Klimatisierungszustand schneller zu erreichen, veranlasst und den Beginn der Klimatisierungsmaßnahme insgesamt näher an der Ankunftszeit wählt.

12. Vorrichtung zur Standklimatisierung, mit:

Klimatisierungsmitteln (1, 1a, 1b, 1c, 1d) zur Durchführung von Klimatisierungsmaßnahmen bei der Standklimatisierung,

gekennzeichnet durch,
eine Einrichtung (2) zur Eingabe einer Ankunftszeit eines Benutzers, zu der ein voreingestellter Klimatisierungszustand erreicht sein soll,

eine Einrichtung (3) zur Erfassung von klimatischen Randbedingungen und

einen Klimatisierungsassistenten (4) mit einer Regeleinrichtung (4a) zur Ermittlung, welche Klimatisierungsmaßnahme von Heizen, Kühlen und/oder Lüften erforderlich ist, und wann diese Klimatisierungsmaßnahme beginnen muss, um zur Ankunftszeit den voreingestellten Klimatisierungszustand zu erreichen, aus der eingegebenen Ankunftszeit und den erfassten klimatischen Randbedingungen, und zum automatischen Start der Klimatisierungsmittel zur ermittelten Beginnzeit der Klimatisierungsmaßnahme und zum automatischen Abschalten der Klimatisierungsassistenten (4), sobald die eingegebene Ankunftszeit erreicht ist.

13. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, dass
weiterhin eine Einrichtung (5) zur manuellen Anpassung des voreingestellten Klimatisierungszustands ausgebildet ist.

14. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach Anspruch 10 oder 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Einrichtung (3) zur Erfassung von klimatischen Randbedingungen eine Außentemperatur, eine solare Last, eine Motortemperatur und/oder eine Innenraumtemperatur des Fahrzeugs erfasst.

15. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 10 bis 12,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass weiterhin eine Einrichtung (6) zur Erfassung eines vorhandenen Ressourcenvorrats und Ausgabe von Informationen über einen vorhandenen Ressourcenvorrat aufweist und die Regeleinrichtung (4a) zur Ermittlung, welche Klimatisierungsmaßnahme von Heizen, Kühlen und/oder Lüften erforderlich ist, und wann diese Klimatisierungsmaßnahme beginnen muss, um zur Ankunftszeit den voreingestellten Klimatisierungszustand zu erreichen, zusätzlich zur eingegebenen Ankunftszeit und zu dem klimatischen Randbedingungen die Informationen über einen vorhandenen Ressourcenvorrat von der Einrichtung (6) zur Erfassung eines vorhandenen Ressourcenvorrats berücksichtigt.

16. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach Anspruch 13,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Einrichtung (6) zur Erfassung eines vorhandenen Ressourcenvorrats die vorhandene Kraftstoffmenge, den Ladezustand der Batterie(n), usw. erfasst und Informationen über das Erfassungsergebnis ausgibt.

17. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 10 bis 14,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Regeleinrichtung (4a) die Klimatisierungsmittel (1, 1a, 1b, 1c, 1d) zur Durchführung der Klimatisierungsmaßnahme derart auswählt, dass der voreingestellte Klimati-

sierungszustand zur eingegebenen Ankunftszeit mit geringst möglichem Ressourcenverbrauch erreicht wird.

18. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 10 bis 15,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Regeleinrichtung (4a) derart ausgebildet ist, dass sie während eines vorbestimmten Zeitraums vor dem Beginn der Klimatisierungsmaßnahme veranlassen kann, dass eine Fahrzeugbatterie über ein Solarpaneel geladen wird, nachfolgend ein Lüftungsgebläse (1a) über die zuvor geladene Fahrzeugbatterie betreiben lassen kann und die Regeleinrichtung (4a) den Beginn der Klimatisierungsmaßnahme entsprechend näher an die Ankunftszeit hinverschiebt.

19. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 12 bis 18,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Klimatisierungsmittel (1, 1a, 1b, 1c, 1d) ein Gebläse zum Belüften (1a), einen elektrischen Kompressor zur Standklimatisierung (1b), eine fossile Verbrennungseinrichtung zum Betrieb einer Standheizung (1c), Abdunkelungseinrichtungen für die Scheiben (1d), wie beispielsweise Rollos, usw. umfassen.

20. Vorrichtung zur Standklimatisierung nach einem der Ansprüche 12 bis 19,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Regelungseinrichtung (4a) als zusätzliche Klimatisierungsmaßnahme Scheiben und/oder ein Schiebedach automatisch öffnen kann.

1/2

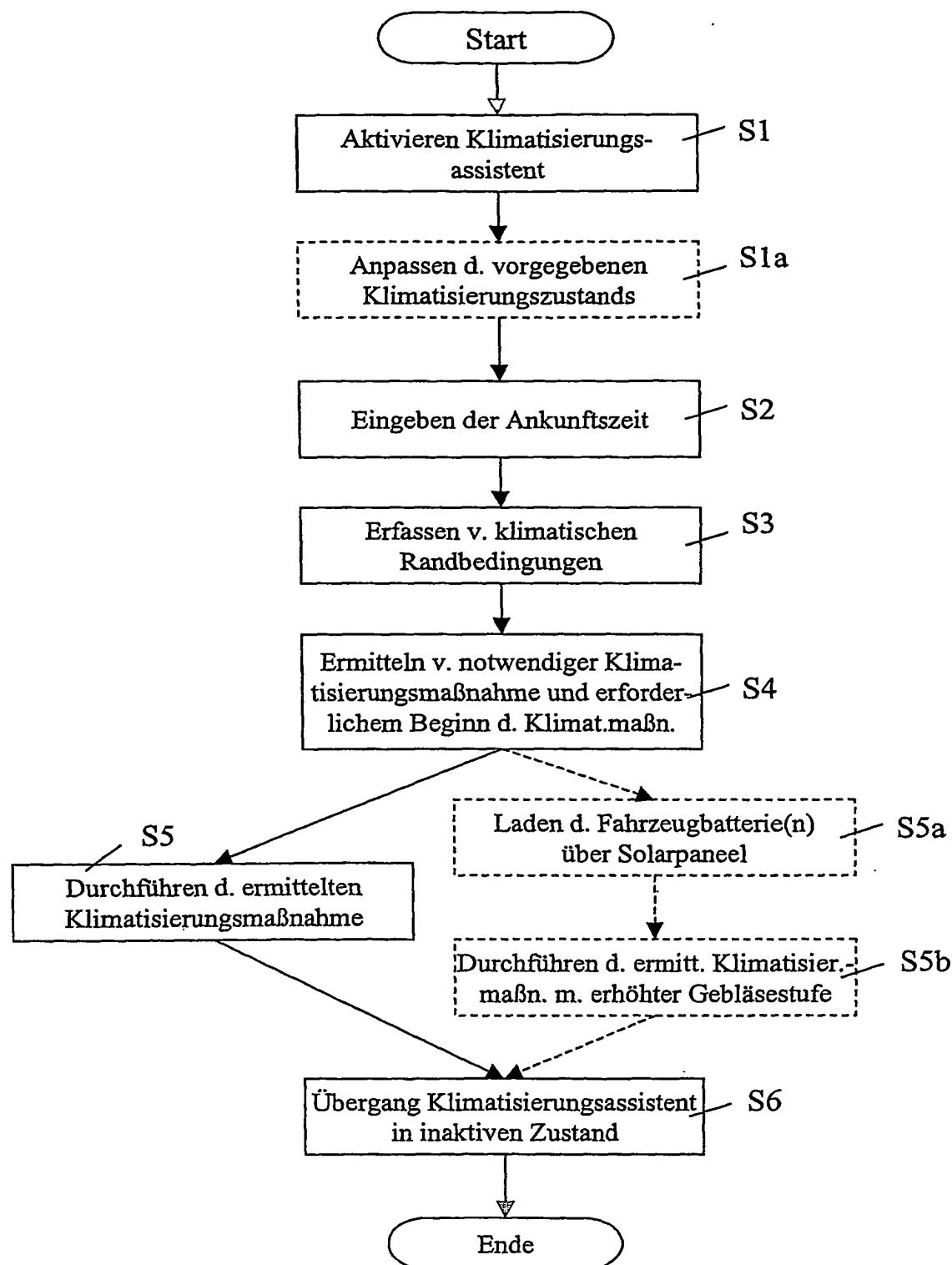


Fig. 1

2/2

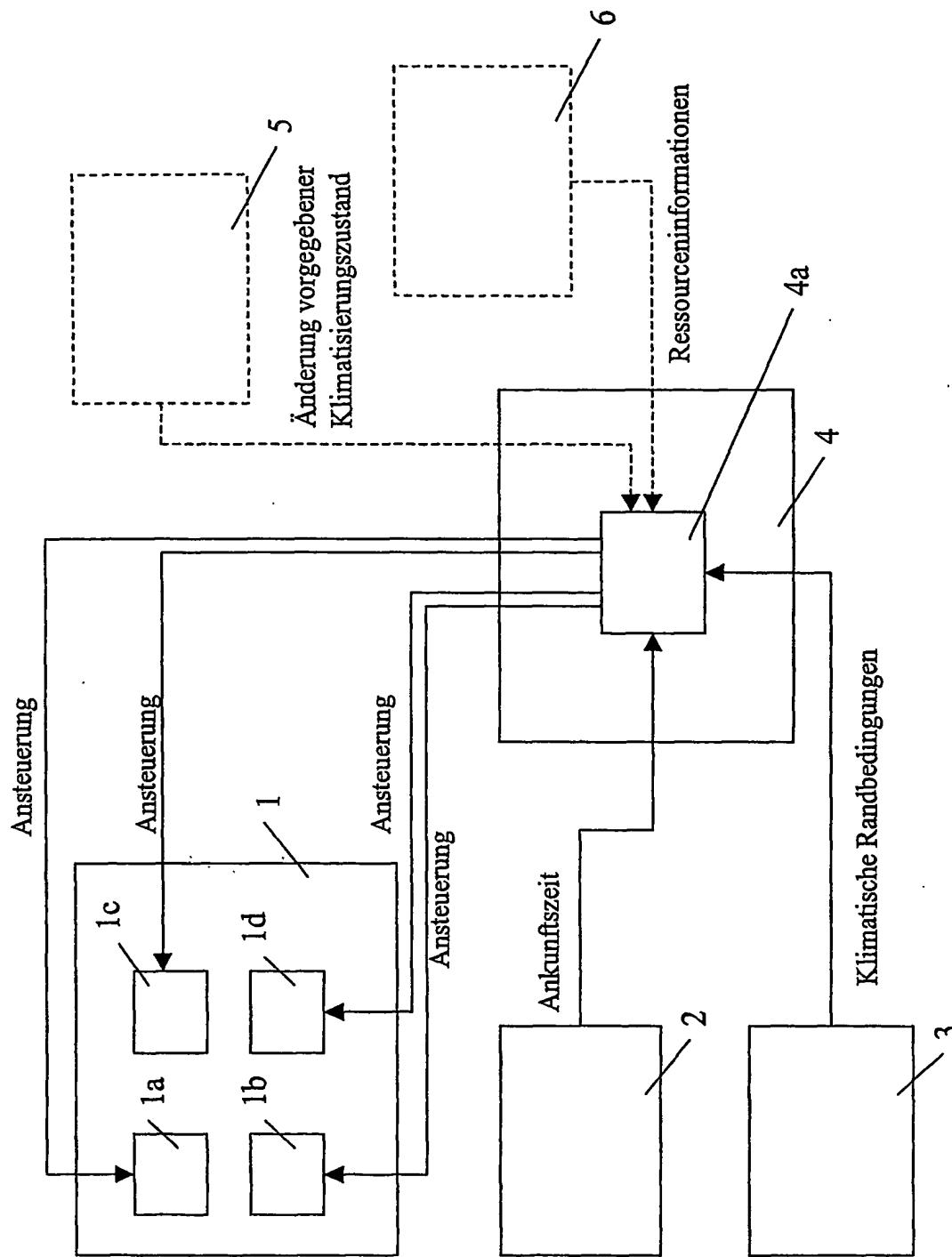


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/002491

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60H1/00 B60H1/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 44 26 610 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14 September 1995 (1995-09-14) the whole document	1-20
X	DE 30 24 983 A (WEBASTO WERK BAIER KG W) 21 January 1982 (1982-01-21) page 12 - page 17; figure 1	1,12
A	US 5 259 814 A (WEISSBRICH ALFONS ET AL) 9 November 1993 (1993-11-09) column 2, line 37 - line 51	5,6,15, 16,18
A	US 5 222 661 A (WENHART CHRISTIAN) 29 June 1993 (1993-06-29) column 4, line 12 - line 24; figure 1	7,8,10, 11,19,20
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

22 June 2004

Date of mailing of the International search report

02/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gumbel, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/002491

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SCHMID M ET AL: "STANDKLIMATISIERUNG VON NUTZFAHRZEUGEN" ATZ AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG. STUTTGART, DE, vol. 102, no. 9, 2000, pages 694-699, XP001158936 ISSN: 0001-2785 figure 5 -----	1,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/002491

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 4426610	A 14-09-1995	DE	4426610 A1	14-09-1995
DE 3024983	A 21-01-1982	DE JP SE US	3024983 A1 57015007 A 8102770 A 4436064 A	21-01-1982 26-01-1982 03-01-1982 13-03-1984
US 5259814	A 09-11-1993	DE IT JP	4130226 C1 1256140 B 5221235 A	11-03-1993 29-11-1995 31-08-1993
US 5222661	A 29-06-1993	DE EP JP	4105143 C1 0499709 A2 4306120 A	17-06-1992 26-08-1992 28-10-1992

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/002491

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60H1/00 B60H1/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 44 26 610 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14. September 1995 (1995-09-14) das ganze Dokument	1-20
X	DE 30 24 983 A (WEBASTO WERK BAIER KG W) 21. Januar 1982 (1982-01-21) Seite 12 - Seite 17; Abbildung 1	1, 12
A	US 5 259 814 A (WEISSBRICH ALFONS ET AL) 9. November 1993 (1993-11-09) Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 51	5, 6, 15, 16, 18
A	US 5 222 661 A (WENHART CHRISTIAN) 29. Juni 1993 (1993-06-29) Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 24; Abbildung 1	7, 8, 10, 11, 19, 20
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22. Juni 2004

02/07/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gumbel, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/002491

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	SCHMID M ET AL: "STANDKLIMATISIERUNG VON NUTZFAHRZEUGEN" ATZ AUTOMOBILTECHNISCHE ZEITSCHRIFT, FRANCKH'SCHE VERLAGSHANDLUNG. STUTTGART, DE, Bd. 102, Nr. 9, 2000, Seiten 694-699, XP001158936 ISSN: 0001-2785 Abbildung 5 -----	1,12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002491

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4426610	A	14-09-1995	DE	4426610 A1		14-09-1995
DE 3024983	A	21-01-1982	DE	3024983 A1		21-01-1982
			JP	57015007 A		26-01-1982
			SE	8102770 A		03-01-1982
			US	4436064 A		13-03-1984
US 5259814	A	09-11-1993	DE	4130226 C1		11-03-1993
			IT	1256140 B		29-11-1995
			JP	5221235 A		31-08-1993
US 5222661	A	29-06-1993	DE	4105143 C1		17-06-1992
			EP	0499709 A2		26-08-1992
			JP	4306120 A		28-10-1992